

## УДОСКОНАЛЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО СПОСОБУ ПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА L-ГІСТИДИНУ

Чудна А.О., Фесенко І.В., Ларінцева Н.В., Фролова О.М.

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

Гістидин належить до групи умовнонезамінних амінокислот, але, більшість медиків та біохіміків відносять гістидин до незамінних. Тому він обов'язково повинен потрапляти до організму з продуктами харчування чи з готовими лікарськими формами або домішками [1].

Ця амінокислота входить до складу мієлінових оболонок, захищаючи нервові клітини від всіляких подразників, необхідна при утворенні лейкоцитів і еритроцитів, сприяє зростанню нових і відновленню пошкоджених тканин [1]. Гістидин – один з найвідоміших антиоксидантів вільних радикалів сегментованого кисню та має протизапальну властивість [2].

Зараз відомо багато способів одержання амінокислот, однак найбільш перспективним з них є мікробіологічний спосіб виробництва. У цьому напрямку йдуть найактивніші розробки, особливо ті, що пов'язані з генетичною трансформацією мікроорганізмів з метою збільшення виходу готового продукту.

Тому для удосконалення біотехнологічного способу виробництва L-гістидину запропоновано використовувати бактерії роду *Escherichia*, які містять у своєму геномі ген *sanA*, який інактивований за рахунок делеції гену *sanA* в хромосомі бактерії. Це дозволяє отримувати L-гістидин з високим ступенем ефективності [3].

Сам спосіб виробництва включає стадії вирощування бактерії у поживному середовищі, видалення твердих залишків, такі як клітини, з культуральної рідини методом центрифугування або фільтрацією через мембрану, потім виділення та очищення L-амінокислоти методами іонообмінної хроматографії, концентрування і/або кристалізації [3].

Накопичення умовнонезамінної амінокислоти синтезованої генетично модифікованим штамом *E.coli80-ΔsanA* у поживному середовищі складає  $18,4 \pm 0,8$  г/л, що дозволяє суттєво збільшити вихід готової товарної форми продукту [3].

### Література:

1. «Еда+». Гистидин [Електроний ресурс]. – Режим доступа: <https://edaplus.info/food-components/histidine.html> (дата звернення 10.03.2018 р.). – Назва з екрана.
2. Fatalenergy [Електроний ресурс]. – Режим доступа: <http://fatalenergy.com.ru/power/1184588665-0.html> (дата звернення 14.05.2008 р.). – Назва з екрана.
3. Пат. 2326164 Российская Федерация, МПК C12P13/04, C12N1/21. Способ получения L-гистидина с использованием бактерии, принадлежащей к роду *Escherichia*, в которой инактивирован ген *sanA* / Шереметьева М.Е., Рыбак К.В., Клячко Е.В., Козлов Ю.И.; заявитель и патентообладатель Закрытое акционерное общество "Научно-исследовательский институт Аджиномото-Генетика", заявл. 15.03.